
(19) KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE

KOREAN PATENT ABSTRACTS

(11) Publication number: 1020010066211 A
(43) Date of publication of application: 11.07.2001

(21) Application number: 1019990067802
(22) Date of filing: 31.12.1999

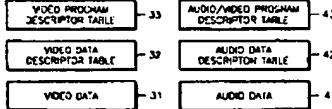
(71) Applicant: SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.
(72) Inventor: HUH, JEONG GWON MUN, SEONG JIN PARK, BONG GIL

(51) Int. Cl G11B 27/031

(54) RECORDING MEDIUM RECORDED AS PLAY VAILABLE DATA STRUCTURE BY CONNECTING AUDIO DATA WITH VIDEO DATA AND APPARATUS AND METHOD FOR RECORDING/PLAYNG THE SAME

(57) Abstract:

PURPOSE: A recording medium recorded as a play available data structure by connecting audio data with video data and an apparatus and a method for recording/playing the same are provided to connect two separated data structures, and to relate the different data to perform recording/editing/playing operations relating to the data.



CONSTITUTION: Video data(31) and audio data(41) are composed of many data units. A video data unit descriptor table(32) and an audio data unit descriptor table(42) respectively record information relating to the first data unit and the second data unit by data unit descriptors. A video program descriptor table(33) and an audio program descriptor table(43) store information relating to the data units configuring each program as information types relating to each data unit descriptor, in a program descriptor of a corresponding program. A program descriptor of the audio program descriptor table(43) includes information relating to the first data unit wanting a play related to the second data unit.

COPYRIGHT 2001 KIPO

Legal Status

Date of final disposal of an application (00000000)

Date of registration (00000000)

Date of opposition against the grant of a patent (00000000)

(19) 대한민국특허청(KR)
 (12) 공개특허공보(A)

(51) . Int. Cl. 7
 G11B 27/031

(11) 공개번호 특2001 - 0066211
 (43) 공개일자 2001년07월11일

(21) 출원번호 10 - 1999 - 0067802
 (22) 출원일자 1999년12월31일

(71) 출원인 삼성전자 주식회사
 윤종용
 경기 수원시 팔달구 매탄3동 416

(72) 발명자 허정권
 서울특별시서초구반포동18 - 1주공아파트203동504호
 문성진
 경기도수원시팔달구원천동35번지주공아파트107동401호
 박봉길
 서울특별시관악구신림본동10 - 300

(74) 대리인 이영필
 권석홍
 이상용

심사청구 : 없음

(54) 오디오 데이터를 비디오 데이터와 연결해서 재생 가능한데이터 구조로 기록된 기록 매체, 기록/재생 방법 및 장치

요약

본 발명에는 오디오 데이터를 비디오 데이터와 연결해서 재생 가능한 데이터 구조로 기록된 기록 매체, 기록/재생 방법 및 장치가 개시되어 있다. 본 발명은 복수개의 데이터 유니트들로 구성되는 서로 다른 종류의 제1 및 제2 데이터를 하나의 기록 매체상에 기록하고, 제1 및 제2 데이터 유니트에 대한 정보가 데이터 유니트 디스크립터로서 저장되는 제1 및 제2 데이터 유니트 디스크립터 테이블, 각각의 프로그램을 구성하고 있는 데이터 유니트에 대한 정보가 각각의 데이터 유니트 디스크립터에 대한 정보의 형태로 해당 프로그램의 프로그램 디스크립터로 저장되는 제1 및 제2 프로그램 디스크립터 테이블을 기록 매체상에 기록하고, 제2 프로그램 디스크립터 테이블의 프로그램 디스크립터에는 제2 데이터 유니트와 연결해서 재생을 원하는 제1 데이터 유니트에 대한 정보를 포함시켜 기록함으로써 각각의 독립된 응용을 위한 독립된 데이터 구조를 이용하여 두 독립된 데이터 구조를 연결하는 새로운 응용의 생성을 가능하게 한다.

대표도

도 4

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 기존의 비디오/오디오(A/V) 데이터 구조를 보인 도면이다.

도 2는 도 1에 도시된 비디오 테이블들과 비디오 데이터와의 연결 관계를 보인 도면이다.

도 3은 도 1에 도시된 오디오 테이블들과 오디오 데이터와의 연결 관계를 보인 도면이다.

도 4는 본 발명에 의한 오디오 데이터를 비디오 데이터와 연결해서 재생 가능한 데이터 구조의 일 예를 보인 도면이다

도 5는 도 1에 도시된 테이블들과 데이터와의 연결 관계를 보인 도면이다.

도 6은 본 발명에 의한 A/V 기록 장치의 일 실시예에 따른 블록도이다.

도 7은 본 발명에 의한 A/V 재생 장치의 일 실시예에 따른 블록도이다.

도 8은 본 발명에 의한 A/V 기록재생장치의 일 실시예에 따른 블록도이다.

도 9는 본 발명에 의한 데이터 구조를 이용하여 오디오 데이터와 비디오 데이터를 연결하기 위한 방법의 일 실시예에 따른 흐름도이다.

도 10은 본 발명에 의한 데이터 구조를 이용하여 A/V 연결을 개선하는 방법의 일 실시예에 따른 흐름도이다.

도 11은 본 발명에 의한 데이터 구조를 이용하여 재생하는 방법의 일 실시예에 따른 흐름도이다.

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 오디오/비디오(A/V) 데이터 기록/재생 분야에 관한 것으로, 특히 하나의 기록 매체상에 비디오 데이터와 오디오 데이터를 기록하고, 두 가지의 데이터를 연결시켜서 재생할 수 있는 데이터 구조로 기록된 기록 매체, 기록/재생 방법 및 장치에 관한 것이다.

기존의 기록 구조는 도 1에 도시된 바와 같이 비디오 데이터 구조와 오디오 데이터 구조가 독립적으로 되어 있다. 즉, 비디오 프로그램을 위한 데이터와 정보 구조는 비디오 데이터(11), 비디오 데이터 디스크립터 테이블(12), 비디오 프로그램 디스크립터 테이블(13)로 구성되고, 마찬가지로 오디오 프로그램을 위한 데이터와 정보 구조는 오디오 데이터(21), 오디오 데이터 디스크립터 테이블(22), 오디오 프로그램 디스크립터 테이블(23)로 구성된다.

도 1에 도시된 바와 같이 오디오 데이터와 비디오 데이터가 독립적으로 기록/재생이 가능하기 때문에 각각에 대한 기록/재생기가 별도로 존재한다. 그리고 각각의 기록/재생기는 각각 기록하는 데이터에 대한 정보 데이터를 별도로 생성하여 기록한다.

도 1에 도시된 비디오 데이터와 정보 데이터와의 연결 관계는 도 2에 도시된 바와 같이, 비디오 데이터(11)는 여러개의 비디오 데이터 유니트로 구성된다. 각각의 비디오 데이터 유니트에 대해서 비디오 데이터 유니트 디스크립터가 비디오 데이터 디스크립터 테이블(12)에 기록된다. 하나 혹은 하나 이상의 비디오 데이터 유니트를 이용하여 프로그램을 구성하면, 각각의 프로그램은 프로그램 디스크립터 테이블(13)에 그 정보가 기록되고, 각각의 프로그램을 구성하고 있는 데이터 유니트에 대한 정보가 비디오 데이터 유니트 디스크립터에 대한 정보의 형태로 해당 프로그램의 프로그램 디스크립터내에 기록된다. 프로그램 디스크립터들은 비디오 프로그램 디스크립터 테이블(13)에 기록된다.

도 3은 도 1에 도시된 오디오 데이터와 정보 데이터와의 연결 관계를 보이고 있으며, 도 2에 도시된 비디오 데이터 기록/재생 데이터 구조와 독립적으로 존재하는 오디오 데이터 기록/재생 데이터 구조에 대한 것이다.

비디오 데이터와 정보 데이터 구조와 마찬가지로 오디오 데이터(21)는 여러개의 오디오 데이터 유니트로 구성된다. 각각의 오디오 데이터 유니트에 대한 정보를 포함하는 오디오 데이터 유니트 디스크립터가 오디오 데이터 디스크립터 테이블(22)에 기록된다. 하나 혹은 하나 이상의 오디오 데이터 유니트를 이용하여 프로그램을 구성하면, 각각의 프로그램을 구성하고 있는 데이터 유니트에 대한 정보가 오디오 데이터 유니트 디스크립터에 대한 정보의 형태로 해당 프로그램의 프로그램 디스크립터내에 기록된다. 즉, 오디오 프로그램 디스크립터들은 오디오 프로그램 디스크립터 테이블(23)에 기록된다.

이러한 종래의 기록 구조에서는 하나의 기록 매체상에 비디오 프로그램을 위한 데이터와 정보 구조가 기록되고, 이 정보 구조를 이용한 비디오 프로그램의 기록/재생을 수행하는 비디오 기록/재생기가 존재하고, 이와 독립적으로 오디오 프로그램을 위한 데이터와 정보 구조가 상기 기록 매체에 기록되고, 이 정보 구조를 이용한 오디오 프로그램의 기록/재생을 수행하는 오디오 기록/재생기가 존재한다. 이 두 개의 구조는 각각 독립되어 있으며, 각각의 기록/재생기는 상대방의 데이터 및 정보 구조에 대한 고려없이 독립적으로 기록/재생 동작을 수행한다.

이러한 데이터와 정보 구조를 사용하는 기록/재생기는 각각의 비디오 및 오디오에 대한 기록/재생은 가능하나 이 두 종류의 데이터를 연결하여 재생하는 동작은 가능하지 않다. 예를 들어, 오디오 데이터로 기록된 어떤 곡을 재생하면서 비디오 데이터로 기록된 여러 장의 정지화(still picture)를 재생하는 이른바 슬라이드 쇼(Slide Show) 동작은 가능하지 않는 문제점이 있었다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

상기한 문제점을 극복하기 위하여, 본 발명의 목적은 독립된 응용을 위한 독립된 데이터 구조를 이용하여 두 독립된 데이터 구조를 연결하는 새로운 응용을 가지는 데이터 구조로 기록된 기록 매체를 제공하는 데 있다.

본 발명의 다른 목적은 오디오 데이터를 재생하면서 이 오디오 데이터와 연관된 비디오 데이터와 연결해서 재생 가능한 데이터 구조로 기록된 기록 매체를 제공하는 데 있다.

본 발명의 또 다른 목적은 독립된 응용을 위한 독립된 데이터 구조를 이용하여 두 독립된 데이터 구조를 연결하는 새로운 응용을 생성하는 방법을 제공하는 데 있다.

본 발명의 또 다른 목적은 오디오와 비디오의 두 종류의 데이터에 대한 각각의 정보 데이터를 이용하여 두 종류의 데이터를 연결하는 새로운 정보 데이터를 생성해서 기록하는 방법을 제공하는 데 있다.

본 발명의 또 다른 목적은 기록되어 있는 오디오 및 비디오 데이터에 대한 가장 최신의 정보를 항상 반영하기 위해 오디오와 비디오의 두 종류의 데이터를 연결하는 새로운 정보 데이터를 갱신하는 방법을 제공하는 데 있다.

본 발명의 또 다른 목적은 오디오와 비디오의 두 종류의 데이터를 연결하는 새로운 정보 데이터를 이용하여 오디오 데이터와 비디오 데이터를 동시에 재생하는 방법을 제공하는 데 있다.

본 발명의 또 다른 목적은 비디오 레코더를 이용하여 비디오 데이터를 기록하고, 오디오 레코더를 이용하여 오디오 데이터를 기록한 후 오디오/비디오 재생기(player)에서 두 가지의 데이터를 연결시켜서 재생 가능하도록 새로운 정보 데이터를 기록하는 기록 장치를 제공하는 데 있다.

본 발명의 또 다른 목적은 비디오 데이터와 오디오 데이터가 기록되어 있는 하나의 기록 매체로부터 두 가지의 데이터를 연결하는 새로운 정보 데이터를 이용하여 두 가지 데이터를 동시에 재생하는 재생 장치를 제공하는 데 있다.

본 발명의 또 다른 목적은 기록시 비디오 레코더를 이용하여 비디오 데이터를 기록하고, 오디오 레코더를 이용하여 오디오 데이터를 기록하고, 오디오/비디오 재생기에서 두 가지의 데이터를 연결시켜서 재생 가능하도록 새로운 정보 데이터를 기록하고, 재생시 새로운 정보 데이터를 이용하여 두 가지 데이터를 동시에 재생하는 기록재생장치를 제공하는 데 있다.

상기한 목적들을 달성하기 위하여, 본 발명에 의한 기록 매체는 복수개의 데이터 유니트들로 구성되는 서로 다른 종류의 제1 및 제2 데이터; 제1 및 제2 데이터 유니트에 대한 정보가 데이터 유니트 디스크립터로서 각각 기록되는 제1 및 제2 데이터 유니트 디스크립터 테이블; 및 각각의 프로그램을 구성하고 있는 데이터 유니트에 대한 정보가 각각의 데이터 유니트 디스크립터에 대한 정보의 형태로 해당 프로그램의 프로그램 디스크립터에 저장되는 제1 및 제2 프로그램 디스크립터 테이블을 가지고, 제2 프로그램 디스크립터 테이블의 프로그램 디스크립터에는 제2 데이터 유니트와 연결해서 재생을 원하는 제1 데이터 유니트에 대한 정보를 포함하는 데이터 구조로 기록되어 있는 것을 특징으로 하고 있다

본 발명에 의한 기록 방법은 복수개의 데이터 유니트들로 구성되는 서로 다른 종류의 제1 및 제2 데이터를 하나의 기록 매체상에 기록하는 단계; 및 제1 및 제2 데이터 유니트에 대한 정보가 데이터 유니트 디스크립터로서 저장되는 제1 및 제2 데이터 유니트 디스크립터 테이블, 각각의 프로그램을 구성하고 있는 데이터 유니트에 대한 정보가 각각의 데이터 유니트 디스크립터에 대한 정보의 형태로 해당 프로그램의 프로그램 디스크립터로 저장되는 제1 및 제2 프로그램 디스크립터 테이블을 기록 매체상에 기록하고, 제2 프로그램 디스크립터 테이블의 프로그램 디스크립터에는 제2 데이터 유니트와 연결해서 재생을 원하는 제1 데이터 유니트에 대한 정보를 포함시켜 기록하는 단계를 포함함을 특징으로 하고 있다.

또한, 본 발명에 의한 기록 방법은 제2 프로그램 디스크립터 테이블내의 제1 데이터 유니트에 대한 정보와 이에 해당하는 제1 데이터 유니트 디스크립터내의 제1 데이터 유니트에 대한 정보가 일치하는지를 판단하는 단계; 및 판단 결과가 일치하지 않으면 제2 프로그램 디스크립터 테이블내의 제1 데이터 유니트에 대한 정보를 해당하는 제1 데이터 유니트 디스크립터내의 제1 데이터 유니트에 대한 정보와 일치하도록 갱신해서 기록하는 단계를 더 포함함을 특징으로 하고 있다.

본 발명에 의한 재생 방법은 복수개의 데이터 유니트들로 구성되는 서로 다른 종류의 제1 및 제2 데이터가 기록되고, 제1 및 제2 데이터 유니트에 대한 정보가 데이터 유니트 디스크립터로서 저장되는 제1 및 제2 데이터 유니트 디스크립터 테이블, 각각의 프로그램을 구성하고 있는 데이터 유니트에 대한 정보가 각각의 데이터 유니트 디스크립터에 대한 정보의 형태로 해당 프로그램의 프로그램 디스크립터에 저장되는 제1 및 제2 프로그램 디스크립터 테이블이 기록되고, 제2 프로그램 테이블의 프로그램 디스크립터에는 제1 데이터와 제2 데이터를 연결하는 연결 정보가 기록되어 있는 기록 매체로부터 데이터를 재생하는 방법에 있어서: 재생을 원하는 프로그램에 대한 정보를 기록하고 있는 제2 프로그램 디스크립터를 독출하고, 독출된 제2 프로그램 디스크립터로부터 해당 프로그램에 연관된 제1 및 제2 데이터 유니트 디스크립터에 대한 정보를 독출하는 단계; 독출된 제1 및 제2 데이터 유니트 디스크립터에 대한 정보에 대응하는 제1 및

제2 데이터 디스크립터 테이블에서 해당 데이터 열 유니트 디스크립터들을 독출하는 단계; 및 독출된 제1 및 제2 데이터 유니트 디스크립터가 지정하는 제1 및 제2 데이터 유니트를 동기되게 재생하는 단계를 포함함을 특징으로 하고 있다.

또한, 본 발명에 의한 재생 방법은 제2 프로그램 디스크립터 테이블내의 제1 데이터 유니트에 대한 정보와 이에 해당하는 제1 데이터 유니트 디스크립터내의 제1 데이터 유니트에 대한 정보가 일치하는지를 판단하는 단계; 및 판단 결과가 일치하지 않으면 제2 프로그램 디스크립터 테이블내의 제1 데이터 유니트에 대한 정보를 해당하는 제1 데이터 유니트 디스크립터내의 제1 데이터 유니트에 대한 정보와 일치하도록 갱신하는 단계를 더 포함함을 특징으로 하고 있다.

본 발명에 의한 기록 장치는 서로 다른 종류의 데이터를 기록 매체상에 기록하는 장치에 있어서: 입력되는 제1 데이터 열을 독립된 유니트들로 포맷화하고 포맷화된 제1 데이터 유니트들을 코딩해서 기록 매체로 제공하는 제1 신호 처리기; 입력되는 제2 데이터 열을 독립된 유니트들로 포맷화하여 포맷화된 제2 데이터 유니트들을 코딩해서 기록 매체로 제공하는 제2 신호 처리기; 및 제1 및 제2 데이터 유니트에 대한 정보가 데이터 유니트 디스크립터로서 저장되는 제1 및 제2 데이터 유니트 디스크립터 테이블, 각각의 프로그램을 구성하고 있는 데이터 유니트에 대한 정보가 각각의 데이터 유니트 디스크립터에 대한 정보의 형태로 해당 프로그램의 프로그램 디스크립터이 저장되는 제1 및 제2 프로그램 디스크립터 테이블이 기록되고, 제2 프로그램 테이블의 프로그램 디스크립터에는 제1 데이터와 제2 데이터를 연결하는 연결 정보가 기록되어 있는 기록 매체로부터 데이터를 재생하는 장치에 있어서: 재생을 원하는 프로그램에 대한 정보를 기록하고 있는 제2 프로그램 디스크립터를 독출하고, 독출된 제2 프로그램 디스크립터로부터 해당 프로그램에 연관된 제1 및 제2 데이터 유니트 디스크립터에 대한 정보를 독출하고, 독출된 제1 및 제2 데이터 유니트 디스크립터에 대한 정보에 대응하는 제1 및 제2 데이터 디스크립터 테이블에서 해당 데이터 열 유니트 디스크립터들을 독출하는 시스템 콘트롤러; 메모리를 내장하고 있고, 독출된 제1 데이터 유니트 디스크립터가 지정하는 해당 제1 데이터 유니트를 메모리에 일시 저장하고, 메모리에 저장된 제1 데이터 유니트를 디코딩해서 제2 데이터 유니트와 타이밍을 맞추어 재생하는 제1 신호 처리기; 및 독출된 제2 데이터 유니트 디스크립터가 지정하는 해당 제2 데이터 유니트를 디코딩하고 제2 데이터로 재생하는 제2 신호 처리기를 포함함을 특징으로 하고 있다.

본 발명에 의한 재생 장치는 복수개의 데이터 유니트들로 구성되는 서로 다른 종류의 제1 및 제2 데이터가 기록되고, 각각의 데이터 유니트에 대한 정보를 가지는 데이터 유니트 디스크립터를 포함하는 제1 및 제2 데이터 유니트 디스크립터 테이블, 각각의 프로그램이 사용하는 데이터에 대한 정보가 각각의 데이터 유니트 디스크립터에 대한 정보의 형태로 해당 프로그램의 프로그램 디스크립터이 저장되는 제1 및 제2 프로그램 디스크립터 테이블이 기록되고, 제2 프로그램 테이블의 프로그램 디스크립터에는 제1 데이터와 제2 데이터를 연결하는 연결 정보가 기록되어 있는 기록 매체로부터 데이터를 재생하는 장치에 있어서: 재생을 원하는 프로그램에 대한 정보를 기록하고 있는 제2 프로그램 디스크립터를 독출하고, 독출된 제2 프로그램 디스크립터로부터 해당 프로그램에 연관된 제1 및 제2 데이터 유니트 디스크립터에 대한 정보를 독출하고, 독출된 제1 및 제2 데이터 유니트 디스크립터에 대한 정보에 대응하는 제1 및 제2 데이터 디스크립터 테이블에서 해당 데이터 열 유니트 디스크립터들을 독출하는 시스템 콘트롤러; 메모리를 내장하고 있고, 독출된 제1 데이터 유니트 디스크립터가 지정하는 해당 제1 데이터 유니트를 메모리에 일시 저장하고, 메모리에 저장된 제1 데이터 유니트를 디코딩해서 제2 데이터 유니트와 타이밍을 맞추어 재생하는 제1 신호 처리기; 및 독출된 제2 데이터 유니트 디스크립터가 지정하는 해당 제2 데이터 유니트를 디코딩하고 제2 데이터로 재생하는 제2 신호 처리기를 포함함을 특징으로 하고 있다.

본 발명에 의한 기록재생장치는 기록시, 입력되는 제1 데이터 열을 독립된 유니트들로 포맷화하고 포맷화된 제1 데이터 유니트들을 코딩하고, 재생시, 독출된 제1 데이터 유니트 디스크립터가 지정하는 해당 제1 데이터 유니트를 내장된 메모리에 일시 저장하고, 메모리에 저장된 제1 데이터 유니트를 독출해서 디코딩하고, 디코딩된 제1 데이터 유니트를 제2 데이터 유니트와 타이밍을 맞추어 재생하는 제1 신호 처리기; 기록시, 입력되는 제2 데이터 열을 독립된 유니트들로 포맷화하여 포맷화된 제2 데이터 유니트들을 코딩하고, 재생시, 독출된 제2 데이터 유니트 디스크립터가 지정하는 해당 제2 데이터 유니트를 디코딩하고 제2 데이터로 재생하는 제2 신호 처리기; 및 기록시, 제1 및 제2 데이터 유니트에 대한 정보가 데이터 유니트 디스크립터로서 저장되는 제1 및 제2 데이터 유니트 디스크립터 테이블, 각각의 프로그램을 구성하고 있는 데이터 유니트에 대한 정보가 각각의 데이터 유니트 디스크립터에 대한 정보의 형태로 해당 프로그램의 프로그램 디스크립터로 저장되는 제1 및 제2 프로그램 디스크립터 테이블을 생성하고, 제2 프로그램 디스크립터 테이블의 프로그램 디스크립터에는 제2 데이터 유니트와 연결해서 재생을 원하는 제1 데이터 유니트에 대한 정보를 포함시키고, 재생시 재생을 원하는 프로그램에 대한 정보를 기록하고 있는 제2 프로그램 디스크립터를 독출하고, 독출된 제

2 프로그램 디스크립터로부터 해당 프로그램에 연관된 제1 및 제2 데이터 유니트 디스크립터에 대한 정보를 독출하고, 독출된 제1 및 제2 데이터 유니트 디스크립터에 대한 정보에 대응하는 제1 및 제2 데이터 디스크립터 테이블에서 해당 데이터 열 유니트 디스크립터들을 독출하는 시스템 콘트롤러를 포함함을 특징으로 하고 있다.

발명의 구성 및 작용

이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 의한 오디오 데이터를 비디오 데이터와 연결해서 재생 가능한 데이터 구조로 기록된 기록 매체, 기록/재생 방법 및 장치의 바람직한 실시예를 설명하기로 한다.

본 발명에 의한 오디오 데이터를 비디오 데이터와 연결해서 재생 가능한 데이터 구조의 일 예를 보인 도 4에 있어서, 본 발명의 비디오 응용을 위한 데이터 구조는 하나 혹은 하나 이상의 비디오 데이터 유니트로 구성되는 비디오 데이터(31), 각각의 비디오 데이터 유니트에 대한 디스크립터인 비디오 데이터 유니트 디스크립터를 포함하는 비디오 데이터 디스크립터 테이블(32), 그리고 하나 혹은 하나 이상의 비디오 데이터 유니트들을 이용하여 비디오 프로그램을 구성한 경우에 생성되는 비디오 프로그램 디스크립터를 포함하는 비디오 프로그램 디스크립터 테이블(33)로 구성된다.

또한, 본 발명의 오디오 응용을 위한 데이터 구조는 하나 혹은 하나 이상의 오디오 데이터 유니트로 구성되는 오디오 데이터(41), 각각의 오디오 데이터 유니트에 대한 디스크립터인 오디오 데이터 유니트 디스크립터를 포함하는 오디오 데이터 디스크립터 테이블(42), 그리고 하나 혹은 하나 이상의 오디오 데이터 유니트를 이용하여 생성되는 프로그램에 대한 디스크립터이면서 해당 프로그램에 연결된 비디오 데이터 유니트에 대한 정보를 포함하는 오디오/비디오 프로그램 디스크립터(이하 A/V 프로그램 디스크립터)를 포함하는 오디오/비디오 프로그램 디스크립터 테이블(이하 A/V 프로그램 디스크립터 테이블: 43)로 구성된다.

도 5는 도 4에 도시된 비디오/오디오 데이터와의 연결 관계를 보인 도면으로서, 비디오 테이블들과 비디오 데이터의 연결 관계는 도 2에 도시된 종래의 구조와 동일하게 비디오 데이터(31)는 여러개의 비디오 데이터 유니트로 구성된다. 각각의 비디오 데이터 유니트에 대해서 비디오 데이터 유니트 디스크립터가 비디오 데이터 디스크립터 테이블(32)에 기록된다. 하나 혹은 하나 이상의 비디오 데이터 유니트를 이용하여 프로그램을 구성하면 각각의 프로그램은 비디오 프로그램 디스크립터 테이블(33)에 그 정보가 기록되고, 각각의 프로그램을 구성하는 데이터 유니트에 대한 정보가 비디오 프로그램 디스크립터 테이블(33)에 기록되고, 각각의 프로그램이 사용하는 데이터에 대한 정보가 비디오 데이터 유니트 디스크립터에 대한 정보의 형태로 해당 프로그램 비디오 프로그램 디스크립터내에 기록된다. 비디오 프로그램 디스크립터들은 비디오 프로그램 디스크립터 테이블(33)에 기록된다.

한편, 오디오 데이터(41)는 여러개의 오디오 데이터 유니트로 구성된다. 각각의 오디오 데이터 유니트에 대해서 오디오 데이터 유니트 디스크립터가 오디오 데이터 디스크립터 테이블(42)에 기록된다. 하나 혹은 하나 이상의 오디오 데이터 유니트를 이용하여 프로그램을 구성하면, 각각의 프로그램은 A/V 프로그램 디스크립터 테이블(43)에 그 정보가 기록되고, 각각의 프로그램을 구성하는 오디오 데이터에 대한 정보가 오디오 데이터 유니트 디스크립터에 대한 정보의 형태로 해당 프로그램의 A/V 프로그램 디스크립터내에 기록된다. A/V 프로그램 디스크립터들은 A/V 프로그램 디스크립터 테이블(43)에 기록된다. 이러한 방식은 도 3에 도시된 바와 같은 기존의 오디오 전용 프로그램을 만들어 기록하는 경우에 사용하는 방식과 동일하다.

상기 방식으로 만들어진 A/V 프로그램에 소정의 비디오 데이터 유니트를 연결하여 오디오 데이터와 함께 재생하려고 하는 경우에는 도 5에 도시된 바와 같이 해당 비디오 데이터 유니트에 대한 정보 즉, 비디오 데이터 유니트 디스크립터에 대한 정보를 해당 A/V 프로그램의 A/V 프로그램 디스크립터에 기록한다.

A/V 프로그램 디스크립터는 오디오 데이터 디스크립터만으로 구성되는 오디오 전용 프로그램 디스크립터일 수도 있으며, 이 경우에는 연결되는 비디오 데이터 디스크립터에 대한 정보가 해당 A/V 프로그램 디스크립터내에 기록되지 않는다. 하나의 오디오 데이터 디스크립터와 하나 혹은 하나 이상의 비디오 데이터 디스크립터로 구성되는 A/V 프로그램 디스크립터일 수도 있으며, 하나 이상의 오디오 데이터 디스크립터와 하나 혹은 하나 이상의 비디오 데이터 디스크립터로 구성되는 A/V 프로그램 디스크립터일 수도 있다.

도 5에 도시된 바와 같은 구조를 사용하는 경우, A/V 프로그램 디스크립터 테이블(43)에 기록된 비디오 데이터 유니트 디스크립터에 대한 정보는 실제 기록되어 있는 비디오 데이터 유니트 디스크립터를 항상 반영하고 있어야 한다. 이를 위하여 A/V 프로그램 디스크립터 테이블(43) 내에 비디오 데이터 디스크립터 테이블의 특정 정보를 복사하여 기록한다. 이 특정 정보는 해당 비디오 데이터 유니트가 기록된 시간 정보 등 다른 비디오 데이터 유니트와 구별될 수 있는 정보이면 된다.

본 발명에 의한 A/V 기록 장치의 일 실시예에 따른 블록도인 도 6에 있어서, 오디오 입력 처리기(102)는 입력되는 오디오 신호를 전처리해서 디지털 오디오 데이터를 오디오 신호 처리기(104)에 제공한다. 오디오 신호 처리기(104)는 디지털 오디오 데이터를 일정한 단위의 오디오 데이터 유니트로 포맷화해서, 포맷화된 오디오 데이터 유니트를 코딩한다.

시스템 콘트롤러(106)는 도 5에 도시된 바와 같이 각각의 오디오 데이터 유니트에 대한 정보를 각각의 오디오 데이터 유니트 디스크립터로서 생성해서 오디오 데이터 유니트 디스크립터 테이블에 기록하고, 기록된 오디오 데이터 유니트를 이용하는 A/V 프로그램에 대해서는 해당 오디오 데이터 유니트 디스크립터에 대한 정보를 해당 A/V 프로그램 디스크립터에 기록하고, 이 A/V 프로그램 디스크립터는 A/V 프로그램 디스크립터 테이블에 기록된다. A/V 프로그램에서 지정하고 있는 오디오 데이터를, 비디오 기록기(여기서는 비디오 입력 처리기(108), 비디오 신호 처리기(110))에 의해 기록되는 비디오 데이터 유니트와 함께 재생하기 위해서는 해당 A/V 프로그램에 해당 비디오 데이터 유니트에 대한 정보 즉, 비디오 데이터 유니트 디스크립터에 대한 정보를 기록한다. 그리고 A/V 프로그램 디스크립터 테이블내에 해당 비디오 데이터 유니트 디스크립터의 특정 정보(예로서, 해당 비디오 데이터 유니트의 기록된 시간 정보)를 복사하여 기록한다.

비디오 입력 처리기(108)는 비디오 신호를 전처리해서 디지털 비디오 데이터를 비디오 신호 처리기(110)에 제공한다. 비디오 신호 처리기(110)는 비디오 데이터를 일정한 단위의 비디오 데이터 유니트로 포맷화해서, 포맷화된 비디오 데이터 유니트를 코딩한다. 시스템 콘트롤러(106)는 도 5에 도시된 바와 같이 각각의 비디오 데이터 유니트에 대한 정보를 각각의 비디오 데이터 유니트 디스크립터로서 생성해서 비디오 데이터 유니트 디스크립터 테이블에 기록하고, 기록된 비디오 데이터 유니트를 이용하는 비디오 프로그램에 대해서는 해당 비디오 데이터 유니트 디스크립터에 대한 정보를 해당 비디오 프로그램 디스크립터에 기록하고, 이 비디오 프로그램 디스크립터는 비디오 프로그램 디스크립터 테이블에 기록된다.

기록 제어기(112)는 도 4에 도시된 바와 같은 구조를 갖도록 오디오 데이터 신호 처리기(104)로부터 제공되는 코딩된 오디오 데이터 유니트들로 구성된 오디오 데이터 열과 비디오 신호 처리기(110)로부터 제공되는 코딩된 비디오 데이터 유니트들로 구성된 비디오 데이터 열을 기록 매체(114)의 소정 영역에 기록하고, 시스템 콘트롤러(106)로부터 제공되는 비디오 데이터 유니트 디스크립터 테이블, 비디오 프로그램 디스크립터 테이블, 오디오 데이터 유니트 디스크립터 테이블, A/V 프로그램 디스크립터 테이블을 기록 매체(114)의 소정 영역에 기록한다.

본 발명에 의한 A/V 재생 장치의 일 실시예에 따른 블록도인 도 7에 있어서, 재생 제어기(204)는 기록 매체(202)에 기록된 오디오 데이터 열과 비디오 데이터 열을 독출해서 오디오 및 비디오 신호 처리기(208, 212)에 각각 공급하고, 또한 기록 매체(202)에 기록된 비디오 프로그램 디스크립터 테이블, 비디오 데이터 유니트 디스크립터 테이블, A/V 프로그램 디스크립터 테이블과 오디오 데이터 유니트 디스크립터 테이블을 독출해서 시스템 콘트롤러(206)에 공급한다.

시스템 콘트롤러(206)는 사용자 인터페이스를 통해 사용자가 재생을 원하는 A/V 프로그램에 대한 A/V 프로그램 디스크립터를 A/V 프로그램 디스크립터 테이블로부터 독출하고, A/V 프로그램 디스크립터에 기록되어 있는 오디오 데이터 유니트 디스크립터 및 비디오 데이터 유니트 디스크립터에 대한 정보를 독출한 후 해당 정보가 지정하는 오디오 데이터 유니트 디스크립터 및 비디오 데이터 유니트 디스크립터를 오디오 데이터 디스크립터 테이블 및 비디오 데이터 디스크립터 테이블에서 각각 독출한다.

오디오 신호 처리기(208)는 시스템 콘트롤러(206)에 의해 독출된 오디오 데이터 유니트 디스크립터가 지정하는 오디오 데이터 유니트를 디코딩하고, 오디오 데이터 유니트들을 디포맷화해서 복원된 오디오 데이터로 제공한다. 오디오 출력 처리기(210)는 복원된 오디오 데이터를 스피커와 같은 외부의 출력 기기에 적합하도록 처리한다.

비디오 신호 처리기(212)는 시스템 콘트롤러(206)에 의해 독출된 비디오 데이터 유니트 디스크립터가 지정하는 비디오 데이터 유니트를 메모리(214)에 일시 저장하고, 오디오 신호 처리기(208)에서 출력되는 오디오 데이터와 연관된 비디오 데이터 유니트를 메모리(214)로부터 독출하고, 독출된 비디오 데이터 유니트를 디코딩하고 디포맷화해서 복원된 비디오 데이터로 제공한다. 여기서, 메모리(214)는 비디오 신호 처리기(212)에 내장될 수도 있다. 비디오 출력 처리기(216)는 복원된 비디오 데이터를 모니터와 같은 외부의 출력 기기에 적합하도록 처리한다.

여기서, 재생 동작을 하기 전 혹은 재생 동작 중에 A/V 프로그램 디스크립터 테이블에 기록된 비디오 데이터 디스크립터의 특정 정보와 실제 비디오 데이터 디스크립터 테이블에 연결된 비디오 데이터 디스크립터의 정보를 비교하여 정보가 일치하는 경우에는 재생 동작을 하지만 정보가 일치하지 않는 경우에는 해당 비디오 데이터 유니트에 대한 재생 동작을 보류한다.

혹은, A/V 재생 장치에서 재생 동작을 하기 전 기록 매체를 인식함과 동시에 A/V 프로그램 디스크립터 테이블내에 기록되어 있는 각 프로그램에 연결된 비디오 데이터 유니트 디스크립터들에 대한 특정 정보와 비디오 데이터 디스크립터 테이블에 기록되어 있는 비디오 데이터 유니트 디스크립터들에 대한 특정 정보를 비교하여 서로 다른 부분이 있으면 A/V 프로그램 디스크립터 테이블내의 비디오 데이터 유니트 디스크립터들에 대한 특정 정보를 수정하고, 즉, 다른 부분이 발견된 비디오 데이터 유니트 디스크립터와 연결된 A/V 프로그램내의 비디오 데이터 유니트 디스크립터에 대한 정보를 변경하는 동작을 도 6에 도시된 A/V 기록 장치 또는 도 8에 도시된 A/V 기록재생장치에 의해 수행한다.

본 발명의 기록/재생 데이터 구조는 알고 있으나, 비디오 재생에 필요한 장치(비디오 신호 처리기(212), 메모리(214), 비디오 출력 처리기(216))를 구비하고 있지 않은 오디오 재생 전용기에 적용될 수 있다.

즉, 오디오 재생 전용기의 시스템 콘트롤러는 사용자가 재생을 원하는 A/V 프로그램에 대한 A/V 프로그램 디스크립터를 A/V 프로그램 디스크립터 테이블로부터 독출하고, A/V 프로그램 디스크립터에 기록되어 있는 오디오 데이터 유니트 디스크립터에 대한 정보를 독출한 후 해당 정보가 지정하는 오디오 데이터 유니트 디스크립터를 오디오 데이터 디스크립터 테이블로부터 독출한다. 오디오 신호 처리기는 독출된 오디오 데이터 디스크립터 테이블에서 지정하는 오디오 데이터 유니트를 독출하여 오디오 데이터를 디코딩하여 출력한다.

본 발명에 의한 A/V 기록재생장치의 일 실시예에 따른 블록도인 도 8에 있어서, 도 6 및 도 7에 도시된 A/V 기록 장치와 A/V 재생 장치를 통합할 경우 오디오 및 비디오 신호 처리기(304, 310), 시스템 콘트롤러(306), 기록/재생 제어기(312)가 별도로 구성되지 않고 하나로 공유되어 있는 점을 제외하고는 오디오 입력 처리기(302), 비디오 입력 처리기(308), 오디오 출력 처리기(316), 메모리(318), 비디오 출력 처리기(320)는 도 6 및 도 7에 도시된 바와 같으므로 여기서는 그 구성 및 동작 설명은 생략하기로 한다.

오디오 신호 처리기(304)는 기록시 디지털 오디오 데이터를 일정한 단위의 오디오 데이터 유니트로 포맷화해서, 포맷화된 오디오 데이터 유니트를 코딩하고, 재생시 시스템 콘트롤러(306)에 의해 독출된 오디오 데이터 유니트 디스크립터가 지정하는 오디오 데이터 유니트를 디코딩하고, 오디오 데이터 유니트들을 디포맷화해서 복원된 오디오 데이터로 제공한다.

비디오 신호 처리기(310)는 기록시 디지털 비디오 데이터를 일정한 단위로 비디오 데이터 유니트로 포맷화해서, 포맷화된 비디오 데이터 유니트를 코딩하고, 재생시 시스템 콘트롤러(306)에 의해 독출된 비디오 데이터 유니트 디스크립터가 지정하는 비디오 데이터 유니트를 메모리(318)에 일시 저장하고, 오디오 신호 처리기(304)에서 출력되는 오디오 데이터와 연관된 비디오 데이터 유니트를 메모리(318)로부터 독출하고, 독출된 비디오 데이터 유니트를 디코딩하고 디포맷화해서 복원된 비디오 데이터로 제공한다.

시스템 콘트롤러(306)는 기록시 도 6에서 설명한 바와 같이 비디오 데이터 디스크립터 테이블, 비디오 프로그램 테이블, 오디오 데이터 디스크립터 테이블과 A/V 프로그램 테이블을 생성하고, 재생시 도 7에서 설명한 바와 같이 비디오 데이터 디스크립터 테이블, 비디오 프로그램 테이블, 오디오 데이터 디스크립터 테이블과 A/V 프로그램 테이블을 분석해서 사용자가 원하는 오디오 데이터 유니트와 비디오 데이터 유니트가 재생되도록 제어한다.

기록/재생 제어기(312)는 기록시 오디오 신호 처리기(304) 및 비디오 신호 처리기(310)로부터 각각 제공되는 코딩된 비디오 데이터 유니트들과 코딩된 오디오 데이터 유니트들로 구성된 오디오 데이터 열 및 비디오 데이터 열을 기록 매체(314)의 소정 영역에 기록되도록 제어하고, 시스템 콘트롤러(306)로부터 제공되는 비디오 데이터 유니트 디스크립터 테이블, 비디오 프로그램 디스크립터 테이블, 오디오 데이터 유니트 디스크립터 테이블과 A/V 프로그램 디스크립터 테이블 기록 매체(314)의 소정 영역에 기록되도록 제어하고, 재생시 기록 매체(314)에 기록된 오디오 데이터 열과 비디오 데이터 열을 독출해서 오디오 신호 처리기(304) 및 비디오 신호 처리기(310)에 각각 공급하고, 또한 기록 매체(314)에 기록되어 있는 비디오 프로그램 디스크립터 테이블, 비디오 데이터 유니트 디스크립터 테이블, A/V 프로그램 디스크립터 테이블과 오디오 데이터 유니트 디스크립터 테이블을 독출해서 시스템 콘트롤러(306)에 공급한다.

본 발명은 비디오 기록/재생기를 위하여 사용되어지는 독립된 비디오 데이터 구조와 별도로 기록된 오디오 데이터를 연결하여 재생하는 것이 가능하며, 오디오 프로그램 디스크립터 테이블에 기록된 비디오 데이터 유니트 디스크립터의 특정 데이터를 이용하여 비디오 기록/재생기가 독립적인 기록/재생 동작을 수행한 후에도 이 결과가 A/V 기록/재생기에 자동으로 반영되어 정상적인 재생이 가능하다.

슬라이드 쇼를 예로 들어 설명하면, 비디오 기록/재생기에서 정지화들을 기록하여 이를 비디오 데이터 유니트로 기록하면, 해당 비디오 데이터 유니트 디스크립터에는 정지화들의 기록 시간이 저장된다. A/V 기록/재생기는 오디오 데이터를 입력하여 오디오 데이터 유니트로 나누어 기록하고, 이에 대한 정보가 오디오 데이터 유니트 디스크립터에 기록된다.

사용자는 A/V 프로그램을 작성할 때 원하는 오디오 데이터 유니트 및 정지화에 해당하는 비디오 데이터 유니트를 지정하고, A/V 기록/재생기는 해당 A/V 프로그램 디스크립터에 상기 지정된 오디오 및 비디오 데이터 유니트에 대한 정보를 오디오 데이터 유니트 디스크립터 및 비디오 데이터 유니트 디스크립터 형태로 기록하고, 이 비디오 데이터 유니트 디스크립터의 기록 시간을 A/V 프로그램 디스크립터 테이블내에 기록한다.

A/V 재생기는 해당 A/V 프로그램 디스크립터를 독출하고, A/V 프로그램 디스크립터에 연결된 오디오 데이터 디스크립터를 독출해서 해당 오디오 데이터를 찾아서 재생하면서, A/V 프로그램 디스크립터 연결된 비디오 데이터 디스크립터를 독출해서 해당 비디오 데이터인 정지화를 재생하게 된다.

물론, 재생전 혹은 재생 중에 해당 비디오 데이터가 프로그램에서 원하는 것과 같은 것인지를 A/V 프로그램 디스크립터 테이블에 기록된 해당 비디오 데이터 유니트 디스크립터의 기록 시간과 실제 비디오 데이터 유니트 디스크립터내의 기록 시간을 비교하여, 같으면 재생을 진행하고 같지 않으면 재생을 보류하거나 다른 부분이 발견된 비디오 데이터 유니트 디스크립터와 연결된 A/V 프로그램 디스크립터 테이블내의 비디오 데이터 유니트 디스크립트에 대한 기록 시간을 수정한다.

본 발명에 의한 데이터 구조를 이용하여 오디오 데이터와 비디오 데이터를 연결하는 방법의 일 실시예에 따른 흐름도인 도 9에 있어서, 해당 프로그램에 연결할 첫 번째 비디오 데이터를 선택한다(S101 단계). 해당 A/V 프로그램 디스크립터에 해당 비디오 데이터가 포함된 비디오 데이터 유니트의 비디오 데이터 유니트 디스크립터에 대한 정보를 기록한다(S102 단계). 해당 비디오 데이터 유니트내에서 해당 비디오 데이터를 찾을 수 있는 정보(예로서, 비디오 데이터 유니트의 기록 시간 정보)를 기록한다(S103 단계). 해당 비디오 데이터 유니트 디스크립터내의 특정 정보를 A/V 프로그램 디스크립터 테이블내에 기록한다(S104 단계). A/V 프로그램에 연결된 마지막 비디오 데이터인지를 판단해서 마지막 비디오 데이터이면 종료하고(S105 단계), 그렇지 않으면 해당 프로그램에 연결할 다음 비디오 데이터를 선택한 후(S106 단계), S102 단계 내지 S105 단계를 반복 수행한다.

도 9에 도시된 방법은 오디오 데이터와 비디오 데이터가 각각 오디오 데이터 유니트들과 비디오 데이터 유니트들로 나뉘어져 기록 매체상에 기록되고, 이 오디오 데이터와 비디오 데이터에 대한 정보(비디오 데이터 디스크립터 테이블, 비디오 프로그램 디스크립터 테이블, 오디오 데이터 디스크립터 테이블, A/V 프로그램 디스크립터 테이블)가 기록 매체상에 기록될 때, A/V 프로그램 디스크립터 테이블에 오디오 데이터와 비디오 데이터를 연결하기 위한 정보를 생성해서 기록하는 방법의 일 예가 도시되어 있다.

본 발명에 의한 데이터 구조를 이용한 오디오 데이터와 비디오 데이터의 연결을 간신하는 방법의 일 실시예에 따른 흐름도인 도 10에 있어서, A/V 프로그램 디스크립터 테이블에서 특정 정보가 기록되어 있는 첫 번째 비디오 데이터 유니트 디스크립터에 대한 정보를 독출한다(S201 단계). 해당 비디오 데이터 유니트 디스크립터를 비디오 데이터 디스크립터 테이블로부터 독출한다(S202 단계). A/V 프로그램 디스크립터 테이블에 기록된 특정 정보와 비디오 데이터 유니트 디스크립터에 기록된 값을 비교한다(S203 단계). 비교된 두 값이 같은지를 판단해서 같지 않으면 해당 비디오 데이터 유니트 디스크립터와 연결된 A/V 프로그램 디스크립터 테이블의 모든 링크(link)를 간신하기 위해서 특정 정보를 수정한다(S205 단계). S204 단계에서 비교된 두 값이 같으면 A/V 프로그램 디스크립터 테이블에 특정 정보가 기록된 마지막 비디오 데이터 유니트 디스크립터인지를 판단해서(S206 단계), 마지막 비디오 데이터 유니트 디스크립터이면 종료하고, 그렇지 않으면 A/V 프로그램 디스크립터 테이블에서 특정 정보가 기록되어 있는 다음 비디오 데이터 유니트 디스크립터에 대한 정보를 독출한 후(S207 단계), S202 단계 내지 S206 단계를 반복 수행한다.

도 10에 도시된 A/V 데이터의 연결 간신 방법은 재생 전 또는 재생 도중에 수행될 수 있다.

본 발명에 의한 데이터 구조를 이용한 재생 방법의 일 실시예에 따른 흐름도인 도 11에 있어서, 해당 A/V 프로그램 디스크립터를 A/V 프로그램 디스크립터 테이블로부터 독출한다(S301 단계). A/V 프로그램에 연결된 첫 번째 오디오 데이터 유니트 디스크립터에 대한 정보를 A/V 프로그램 디스크립터로부터 독출한다(S302 단계). 해당 오디오 데이터 유

니트 디스크립터를 오디오 데이터 디스크립터 테이블로부터 독출한다(S303 단계). 오디오 데이터 유니트 디스크립터가 지정하는 오디오 데이터 유니트를 독출하여 재생한다(S305 단계). 프로그램에 연결된 마지막 오디오 데이터 유니트인지를 판단해서(S306 단계), 마지막 오디오 데이터 유니트이면 종료하고 그렇지 않으면 A/V 프로그램에 연결된 다음 오디오 데이터 유니트 디스크립터에 대한 정보를 A/V 프로그램 디스크립터로부터 독출한 후(S307 단계), S302 단계 내지 S306 단계를 반복 수행한다.

한편, S302 단계 또는 S307 단계를 수행한 후 A/V 프로그램에 연결된 비디오 데이터가 있는지를 판단해서(S308 단계), 비디오 데이터가 있으면 A/V 프로그램에 연결된 첫 번째 비디오 데이터가 포함된 비디오 데이터 유니트 디스크립터들에 대한 정보를 A/V 프로그램 디스크립터로부터 독출한다(S309 단계). 비디오 데이터 유니트 디스크립터를 비디오 데이터 디스크립터 테이블로부터 독출한다(S310 단계). 비디오 데이터 유니트 디스크립터가 지정하는 데이터 유니트들에서 A/V 프로그램에 연결된 비디오 데이터를 읽어내어 메모리에 저장한다(S311 단계). A/V 프로그램에 연결된 비디오 데이터가 더 있는지를 판단해서(S312 단계), 더 있으면 A/V 프로그램에 연결된 다음 비디오 데이터가 포함된 비디오 데이터 유니트 디스크립터들에 대한 정보를 A/V 프로그램 디스크립터로부터 독출한 후(S313 단계), S310 단계 내지 S312 단계를 반복 수행한다. S312 단계에서 A/V 프로그램에 연결된 비디오 데이터가 없으면 저장된 비디오 데이터를 오디오 데이터와 타이밍을 맞추어서 재생한 후(S314 단계) 종료한다.

발명의 효과

상술한 바와 같이, 본 발명은 각각의 독립된 응용을 위한 독립된 데이터 구조를 이용하여 두 독립된 데이터 구조를 연결하는 새로운 응용의 생성을 가능하게 해서, 서로 다중화되지 않는 두 개의 다른 종류의 데이터를 서로 연관시켜서 기록/편집/재생이 가능하게 할 수 있는 장점이 있다. 또한, 본 발명은 오디오 데이터로 기록된 곡을 재생하면서 별도로 기록되어 있는 정지화 데이터 즉, 비디오 데이터의 재생을 가능하게 한다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

복수개의 데이터 유니트들로 구성되는 서로 다른 종류의 제1 및 제2 데이터;

제1 및 제2 데이터 유니트에 대한 정보가 데이터 유니트 디스크립터로서 각각 기록되는 제1 및 제2 데이터 유니트 디스크립터 테이블; 및

각각의 프로그램을 구성하고 있는 데이터 유니트에 대한 정보가 각각의 데이터 유니트 디스크립터에 대한 정보의 형태로 해당 프로그램의 프로그램 디스크립터에 저장되는 제1 및 제2 프로그램 디스크립터 테이블을 가지고, 상기 제2 프로그램 디스크립터 테이블의 프로그램 디스크립터에는 제2 데이터 유니트와 연결해서 재생을 원하는 제1 데이터 유니트에 대한 정보를 포함하는 데이터 구조로 기록된 기록 매체.

청구항 2.

제1항에 있어서, 상기 제1 데이터는 정지화에 대한 비디오 데이터이고, 제2 데이터는 오디오 데이터인 것을 특징으로 하는 기록 매체.

청구항 3.

제1항에 있어서, 상기 제2 프로그램 디스크립터 테이블의 프로그램 디스크립터에는 제1 데이터 유니트에 대한 정보로서 제1 데이터 유니트 디스크립터내의 특정 정보가 복사되어 있는 것을 특징으로 하는 기록 매체.

청구항 4.

제3항에 있어서, 상기 특정 정보는 제1 데이터 유니트의 기록 시간 정보인 것을 특징으로 하는 기록 매체.

청구항 5.

제1항에 있어서, 상기 제2 프로그램 디스크립터 테이블내의 제1 데이터 유니트에 대한 정보와 이에 해당하는 상기 제1 데이터 유니트 디스크립터내의 제1 데이터 유니트에 대한 정보가 일치하지 않으면 상기 제2 프로그램 디스크립터 테이블내의 제1 데이터 유니트에 대한 정보를 해당하는 상기 제1 데이터 유니트 디스크립터내의 제1 데이터 유니트 정보와 일치하게 갱신되는 것을 특징으로 하는 기록 매체.

청구항 6.

(a) 복수개의 데이터 유니트들로 구성되는 서로 다른 종류의 제1 및 제2 데이터를 하나의 기록 매체상에 기록하는 단계; 및

(b) 제1 및 제2 데이터 유니트에 대한 정보가 데이터 유니트 디스크립터로서 저장되는 제1 및 제2 데이터 유니트 디스크립터 테이블, 각각의 프로그램을 구성하고 있는 데이터 유니트에 대한 정보가 각각의 데이터 유니트 디스크립터에 대한 정보의 형태로 해당 프로그램의 프로그램 디스크립터로 저장되는 제1 및 제2 프로그램 디스크립터 테이블을 상기 기록 매체상에 기록하고, 상기 제2 프로그램 디스크립터 테이블의 프로그램 디스크립터에는 제2 데이터 유니트와 연결해서 재생을 원하는 제1 데이터 유니트에 대한 정보를 포함시켜 기록하는 단계를 포함하는 기록 방법.

청구항 7.

제6항에 있어서, 상기 제1 데이터는 정지화에 대한 비디오 데이터이고, 제2 데이터는 오디오 데이터인 것을 특징으로 하는 기록 방법.

청구항 8.

제6항에 있어서, 상기 제2 프로그램 디스크립터 테이블의 프로그램 디스크립터에는 제1 데이터 유니트에 대한 정보로서 제1 데이터 유니트 디스크립터의 특정 정보를 복사하여 기록하는 것을 특징으로 하는 기록 방법.

청구항 9.

제8항에 있어서, 상기 특정 정보는 제1 데이터 유니트의 기록 시간 정보인 것을 특징으로 하는 기록 방법.

청구항 10.

제6항에 있어서, 상기 방법은

(c) 상기 제2 프로그램 디스크립터 테이블내의 제1 데이터 유니트에 대한 정보와 이에 해당하는 상기 제1 데이터 유니트 디스크립터내의 제1 데이터 유니트에 대한 정보가 일치하는지를 판단하는 단계; 및

(d) 상기 판단 결과가 일치하지 않으면 상기 제2 프로그램 디스크립터 테이블내의 제1 데이터 유니트에 대한 정보를 해당하는 상기 제1 데이터 유니트 디스크립터내의 제1 데이터 유니트에 대한 정보와 일치하도록 갱신해서 기록하는 단계를 더 포함하는 기록 방법.

청구항 11.

복수개의 데이터 유니트들로 구성되는 서로 다른 종류의 제1 및 제2 데이터가 기록되고, 제1 및 제2 데이터 유니트에 대한 정보가 데이터 유니트 디스크립터로서 저장되는 제1 및 제2 데이터 유니트 디스크립터 테이블, 각각의 프로그램을 구성하고 있는 데이터 유니트에 대한 정보가 각각의 데이터 유니트 디스크립터에 대한 정보의 형태로 해당 프로그램의 프로그램 디스크립터로 저장되는 제1 및 제2 프로그램 디스크립터 테이블이 기록되고, 상기 제2 프로그램 테이블의 프로그램 디스크립터에는 제1 데이터와 제2 데이터를 연결하는 연결 정보가 기록되어 있는 기록 매체로부터 데이터를 재생하는 방법에 있어서:

- (a) 재생을 원하는 프로그램에 대한 정보를 기록하고 있는 제2 프로그램 디스크립터를 독출하고, 독출된 제2 프로그램 디스크립터로부터 해당 프로그램에 연관된 제1 및 제2 데이터 유니트 디스크립터에 대한 정보를 독출하는 단계;
- (b) 독출된 제1 및 제2 데이터 유니트 디스크립터에 대한 정보에 대응하는 제1 및 제2 데이터 디스크립터 테이블에서 해당 데이터 유니트 디스크립터들을 독출하는 단계; 및
- (c) 독출된 제1 및 제2 데이터 유니트 디스크립터가 지정하는 제1 및 제2 데이터 유니트를 동기되게 재생하는 단계를 포함하는 재생 방법.

청구항 12.

제11항에 있어서, 상기 (c) 단계는,

- (c1) 원하는 프로그램에 해당하는 제1 데이터 유니트 디스크립터들이 지정하는 제1 데이터 유니트들을 메모리에 일시 저장하는 단계; 및
- (c2) 원하는 프로그램에 해당하는 제2 데이터 유니트 디스크립터들이 지정하는 제2 데이터 유니트들을 재생하면서 상기 제2 데이터 유니트와 연관된 상기 메모리에 저장된 제1 데이터 유니트를 독출해서 제2 데이터 유니트와 동기되게 재생하는 단계를 포함하는 재생 방법.

청구항 13.

제11항에 있어서, 상기 제1 데이터는 정지화에 대한 비디오 데이터이고, 제2 데이터는 오디오 데이터인 것을 특징으로 하는 재생 방법.

청구항 14.

제11항에 있어서, 상기 제2 프로그램 디스크립터 테이블의 프로그램 디스크립터에는 연결 정보로서 제2 데이터 유니트와 연결해서 재생을 원하는 제1 데이터 유니트에 대한 정보가 저장되고, 상기 제1 데이터 유니트에 대한 정보는 제1 데이터 유니트 디스크립터내의 특정 정보가 복사되어 있는 것을 특징으로 하는 재생 방법.

청구항 15.

제14항에 있어서, 상기 특정 정보는 제1 데이터 유니트의 기록 시간 정보인 것을 특징으로 하는 재생 방법.

청구항 16.

제14항에 있어서, 상기 방법은

- (d) 상기 제2 프로그램 디스크립터 테이블내의 제1 데이터 유니트에 대한 정보와 이에 해당하는 상기 제1 데이터 유니트 디스크립터내의 제1 데이터 유니트에 대한 정보가 일치하는지를 판단하는 단계; 및

(e) 상기 판단 결과가 일치하지 않으면 상기 제2 프로그램 디스크립터 테이블내의 제1 데이터 유니트에 대한 정보를 해당하는 상기 제1 데이터 유니트 디스크립터내의 제1 데이터 유니트에 대한 정보와 일치하도록 갱신하는 단계를 더 포함하는 재생 방법.

청구항 17.

제14항에 있어서, 상기 방법은

(d) 상기 제2 프로그램 디스크립터 테이블내의 제1 데이터 유니트에 대한 정보와 이에 해당하는 상기 제1 데이터 유니트 디스크립터내의 제1 데이터 유니트에 대한 정보가 일치하는지를 판단하는 단계; 및

(e) 판단 결과가 일치하지 않으면 상기 제2 데이터 유니트는 재생하면서 상기 제1 데이터 유니트의 재생은 보류하는 단계를 더 포함하는 재생 방법.

청구항 18.

서로 다른 종류의 데이터를 기록 매체상에 기록하는 장치에 있어서:

입력되는 제1 데이터 열을 독립된 유니트들로 포맷화하고 포맷화된 제1 데이터 유니트들을 코딩하여 상기 기록 매체로 제공하는 제1 신호 처리기;

입력되는 제2 데이터 열을 독립된 유니트들로 포맷화하여 포맷화된 제2 데이터 유니트들을 코딩하여 상기 기록 매체로 제공하는 제2 신호 처리기; 및

제1 및 제2 데이터 유니트에 대한 정보가 데이터 유니트 디스크립터로서 저장되는 제1 및 제2 데이터 유니트 디스크립터 테이블, 각각의 프로그램을 구성하고 있는 데이터 유니트에 대한 정보가 각각의 데이터 유니트 디스크립터에 대한 정보의 형태로 해당 프로그램의 프로그램 디스크립터로 저장되는 제1 및 제2 프로그램 디스크립터 테이블을 생성하고, 상기 제2 프로그램 디스크립터 테이블의 프로그램 디스크립터에는 제2 데이터 유니트와 연결해서 재생을 원하는 제1 데이터 유니트에 대한 정보를 포함시키는 시스템 콘트롤러를 포함하는 기록 장치.

청구항 19.

제18항에 있어서, 상기 제1 데이터는 정지화에 대한 비디오 데이터이고, 제2 데이터는 오디오 데이터인 것을 특징으로 하는 기록 장치.

청구항 20.

제18항에 있어서, 상기 제2 프로그램 디스크립터 테이블의 프로그램 디스크립터에는 제1 데이터 유니트에 대한 정보로서 제1 데이터 유니트 디스크립터의 특정 정보가 복사되어 있는 것을 특징으로 하는 기록 장치.

청구항 21.

제20항에 있어서, 상기 특정 정보는 제1 데이터 유니트의 기록 시간 정보인 것을 특징으로 하는 기록 장치.

청구항 22.

제18항에 있어서, 상기 시스템 콘트롤러는 상기 제2 프로그램 디스크립터 테이블내의 제1 데이터 유니트에 대한 정보와 이에 해당하는 상기 제1 데이터 유니트 디스크립터내의 제1 데이터 유니트에 대한 정보가 일치하는지를 판단해서, 일치하지 않으면 상기 제2 프로그램 디스크립터 테이블내의 제1 데이터 유니트에 대한 정보를 해당하는 상기 제1 데이터 유니트 디스크립터내의 제1 데이터 유니트에 대한 정보와 일치하도록 갱신시키는 것을 특징으로 하는 기록 장치.

청구항 23.

복수개의 데이터 유니트들로 구성되는 서로 다른 종류의 제1 및 제2 데이터가 기록되고, 각각의 데이터 유니트에 대한 정보를 가지는 데이터 유니트 디스크립터를 포함하는 제1 및 제2 데이터 유니트 디스크립터 테이블, 각각의 프로그램이 사용하는 데이터에 대한 정보가 각각의 데이터 유니트 디스크립터에 대한 정보의 형태로 해당 프로그램의 프로그램 디스크립터로 저장되는 제1 및 제2 프로그램 디스크립터 테이블이 기록되고, 제2 프로그램 테이블의 프로그램 디스크립터에는 제1 데이터와 제2 데이터를 연결하는 연결 정보가 기록되어 있는 기록 매체로부터 데이터를 재생하는 장치에 있어서:

재생을 원하는 프로그램에 대한 정보를 기록하고 있는 제2 프로그램 디스크립터를 독출하고, 독출된 제2 프로그램 디스크립터로부터 해당 프로그램에 연관된 제1 및 제2 데이터 유니트 디스크립터에 대한 정보를 독출하고, 독출된 제1 및 제2 데이터 유니트 디스크립터에 대한 정보에 대응하는 제1 및 제2 데이터 디스크립터 테이블에서 해당 데이터 유니트 디스크립터들을 독출하는 시스템 콘트롤러;

메모리를 내장하고 있고, 독출된 제1 데이터 유니트 디스크립터가 지정하는 해당 제1 데이터 유니트를 상기 메모리에 일시 저장하고, 상기 메모리에 저장된 제1 데이터 유니트를 디코딩해서 상기 제2 데이터 유니트와 타이밍을 맞추어 재생하는 제1 신호 처리기; 및

독출된 제2 데이터 유니트 디스크립터가 지정하는 해당 제2 데이터 유니트를 디코딩하고 제2 데이터로 재생하는 제2 신호 처리기를 포함하는 재생 장치.

청구항 24.

제23항에 있어서, 상기 제1 데이터는 정지화에 대한 비디오 데이터이고, 제2 데이터는 오디오 데이터인 것을 특징으로 하는 재생 장치.

청구항 25.

제23항에 있어서, 상기 제2 프로그램 디스크립터 테이블의 프로그램 디스크립터에는 연결 정보로서 제2 데이터 유니트와 연결해서 재생을 원하는 제1 데이터 유니트에 대한 정보가 저장되고, 상기 제1 데이터 유니트에 대한 정보는 제1 데이터 유니트 디스크립터내의 특정 정보가 복사되어 있는 것을 특징으로 하는 재생 장치.

청구항 26.

제25항에 있어서, 상기 특정 정보는 제1 데이터 유니트의 기록 시간 정보인 것을 특징으로 하는 재생 장치.

청구항 27.

제23항에 있어서, 상기 시스템 콘트롤러는 상기 제2 프로그램 디스크립터 테이블내의 제1 데이터 유니트에 대한 정보와 이에 해당하는 상기 제1 데이터 유니트 디스크립터내의 제1 데이터 유니트에 대한 정보가 일치하는지를 판단해서, 일치하지 않으면 상기 제2 프로그램 디스크립터 테이블내의 제1 데이터 유니트에 대한 정보를 해당하는 상기 제1 데이터 유니트 디스크립터내의 제1 데이터 유니트에 대한 정보와 일치하도록 갱신시키는 것을 특징으로 하는 재생 장치.

청구항 28.

제23항에 있어서, 상기 시스템 콘트롤러는 상기 제2 프로그램 디스크립터 테이블내의 제1 데이터 유니트에 대한 정보와 이에 해당하는 상기 제1 데이터 유니트 디스크립터내의 제1 데이터 유니트에 대한 정보가 일치하는지를 판단해서, 일치하지 않으면 상기 제2 데이터 유니트는 재생하고 상기 제1 데이터 유니트의 재생은 보류하도록 제어하는 것을 특징으로 하는 재생 장치.

청구항 29.

제23항에 있어서, 상기 메모리는 제1 신호 처리기의 외부에 구성되어 있는 것을 특징으로 하는 재생 장치.

청구항 30.

복수개의 데이터 유니트들로 구성되는 서로 다른 종류의 제1 및 제2 데이터가 기록되고, 각각의 데이터 유니트에 대한 정보를 가지는 데이터 유니트 디스크립터를 포함하는 제1 및 제2 데이터 유니트 디스크립터 테이블, 각각의 프로그램이 사용하는 데이터에 대한 정보가 각각의 데이터 유니트 디스크립터에 대한 정보의 형태로 해당 프로그램의 프로그램 디스크립터에 저장되는 제1 및 제2 프로그램 디스크립터 테이블이 기록되고, 상기 제2 프로그램 테이블의 프로그램 디스크립터에는 제1 데이터와 제2 데이터를 연결하는 연결 정보가 기록되어 있는 기록 매체로부터 데이터를 재생하는 오디오 재생 전용 장치에 있어서:

재생을 원하는 프로그램에 대한 정보를 기록하고 있는 제2 프로그램 디스크립터를 독출하고, 독출된 제2 프로그램 디스크립터로부터 해당 프로그램에 연관된 제2 데이터 유니트 디스크립터에 대한 정보를 독출하고, 독출된 제2 데이터 유니트 디스크립터에 대한 정보에 대응하는 제2 데이터 디스크립터 테이블에서 해당 데이터 유니트 디스크립터들을 독출하는 시스템 콘트롤러; 및

독출된 제2 데이터 유니트 디스크립터가 지정하는 해당 제2 데이터 유니트를 디코딩하고 제2 데이터로 재생하는 신호 처리기를 포함하는 재생 장치.

청구항 31.

기록시, 입력되는 제1 데이터를 독립된 유니트들로 포맷화하고 포맷화된 제1 데이터 유니트들을 코딩하고, 재생시, 독출된 제1 데이터 유니트 디스크립터가 지정하는 해당 제1 데이터 유니트를 내장된 메모리에 일시 저장하고, 상기 메모리에 저장된 제1 데이터 유니트를 독출해서 디코딩하고, 디코딩된 제1 데이터 유니트를 상기 제2 데이터 유니트와 태이밍을 맞추어 재생하는 제1 신호 처리기;

기록시, 입력되는 제2 데이터를 독립된 유니트들로 포맷화하여 포맷화된 제2 데이터 유니트들을 코딩하고, 재생시, 독출된 제2 데이터 유니트 디스크립터가 지정하는 해당 제2 데이터 유니트를 디코딩하고 제2 데이터로 재생하는 제2 신호 처리기; 및

기록시, 제1 및 제2 데이터 유니트에 대한 정보가 데이터 유니트 디스크립터로서 저장되는 제1 및 제2 데이터 유니트 디스크립터 테이블, 각각의 프로그램을 구성하고 있는 데이터 유니트에 대한 정보가 각각의 데이터 유니트 디스크립터에 대한 정보의 형태로 해당 프로그램의 프로그램 디스크립터로 저장되는 제1 및 제2 프로그램 디스크립터 테이블을 생성하고, 상기 제2 프로그램 디스크립터 테이블의 프로그램 디스크립터에는 제2 데이터 유니트와 연결해서 재생을 원하는 제1 데이터 유니트에 대한 정보를 포함시키고, 재생시 재생을 원하는 프로그램에 대한 정보를 기록하고 있는 제2 프로그램 디스크립터를 독출하고, 독출된 제2 프로그램 디스크립터로부터 해당 프로그램에 연관된 제1 및 제2 데이터 유니트 디스크립터에 대한 정보를 독출하고, 독출된 제1 및 제2 데이터 유니트 디스크립터에 대한 정보에 대응하는 제1 및 제2 데이터 디스크립터 테이블에서 해당 데이터 열 유니트 디스크립터들을 독출하는 시스템 콘트롤러를 포함하는

기록재생장치.

청구항 32.

제31항에 있어서, 상기 제1 데이터는 정지화에 대한 비디오 데이터이고, 제2 데이터는 오디오 데이터인 것을 특징으로 하는 기록재생장치.

청구항 33.

제31항에 있어서, 상기 제2 프로그램 디스크립터 테이블의 프로그램 디스크립터에는 연결 정보로서 제2 데이터 유니트와 연결해서 재생을 원하는 제1 데이터 유니트에 대한 정보가 저장되고, 상기 제1 데이터 유니트에 대한 정보는 제1 데이터 유니트 디스크립터내의 특정 정보가 복사되어 있는 것을 특징으로 하는 기록재생장치.

청구항 34.

제33항에 있어서, 상기 특정 정보는 제1 데이터 유니트의 기록 시간 정보인 것을 특징으로 하는 기록재생장치.

청구항 35.

제31항에 있어서, 상기 시스템 콘트롤러는 상기 제2 프로그램 디스크립터 테이블내의 제1 데이터 유니트에 대한 정보와 이에 해당하는 상기 제1 데이터 유니트 디스크립터내의 제1 데이터 유니트에 대한 정보가 일치하는지를 판단해서, 일치하지 않으면 상기 제2 프로그램 디스크립터 테이블내의 제1 데이터 유니트에 대한 정보를 해당하는 상기 제1 데이터 유니트 디스크립터내의 제1 데이터 유니트에 대한 정보와 일치하도록 갱신시키는 것을 특징으로 하는 기록재생장치

청구항 36.

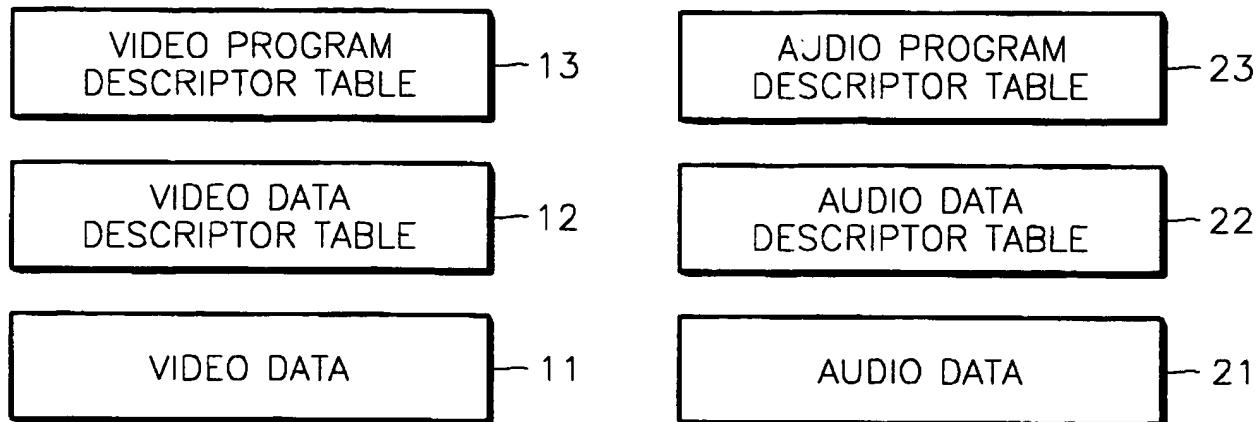
제31항에 있어서, 상기 시스템 콘트롤러는 상기 제2 프로그램 디스크립터 테이블내의 제1 데이터 유니트에 대한 정보와 이에 해당하는 상기 제1 데이터 유니트 디스크립터내의 제1 데이터 유니트에 대한 정보가 일치하는지를 판단해서, 일치하지 않으면 상기 제2 데이터 유니트는 재생하고 상기 제1 데이터 유니트의 재생은 보류하도록 제어하는 것을 특징으로 하는 기록재생장치.

청구항 37.

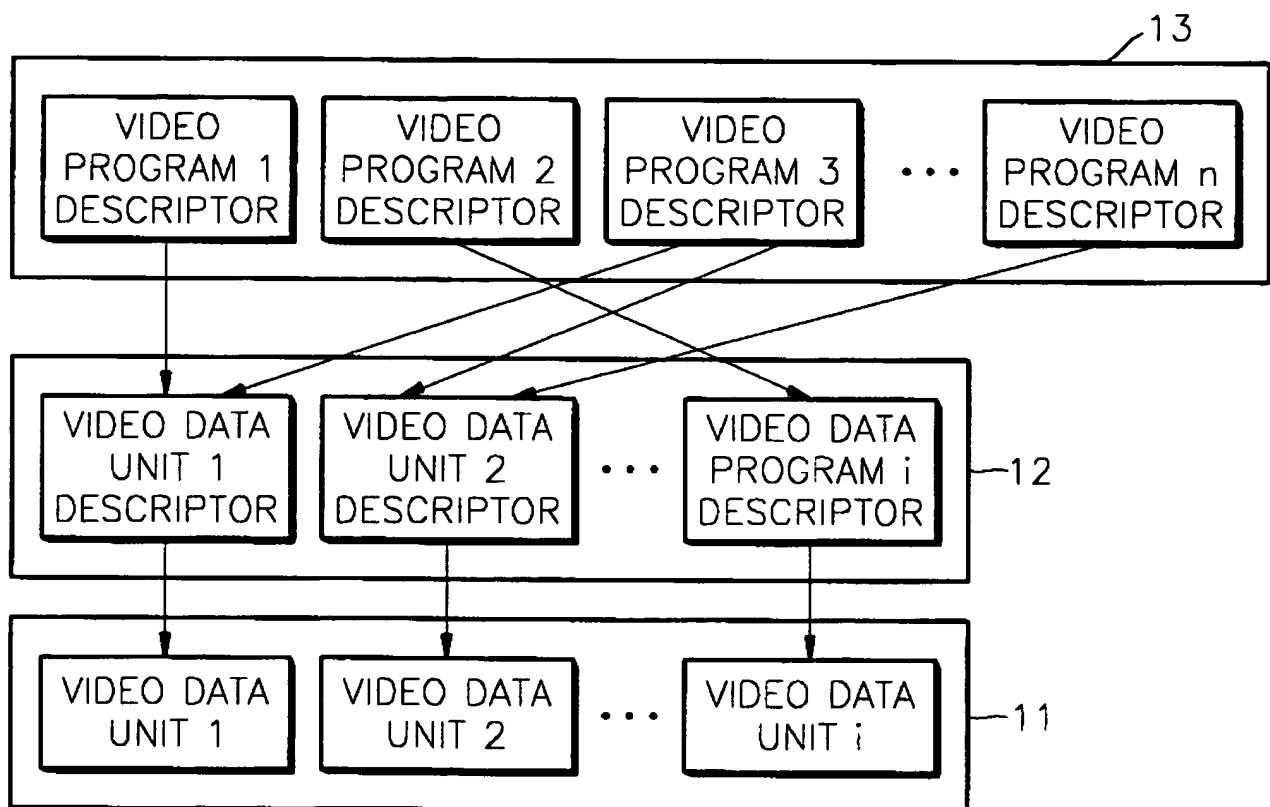
제31항에 있어서, 상기 메모리는 제1 신호 처리기의 외부에 구성되어 있는 것을 특징으로 하는 기록재생장치.

도면

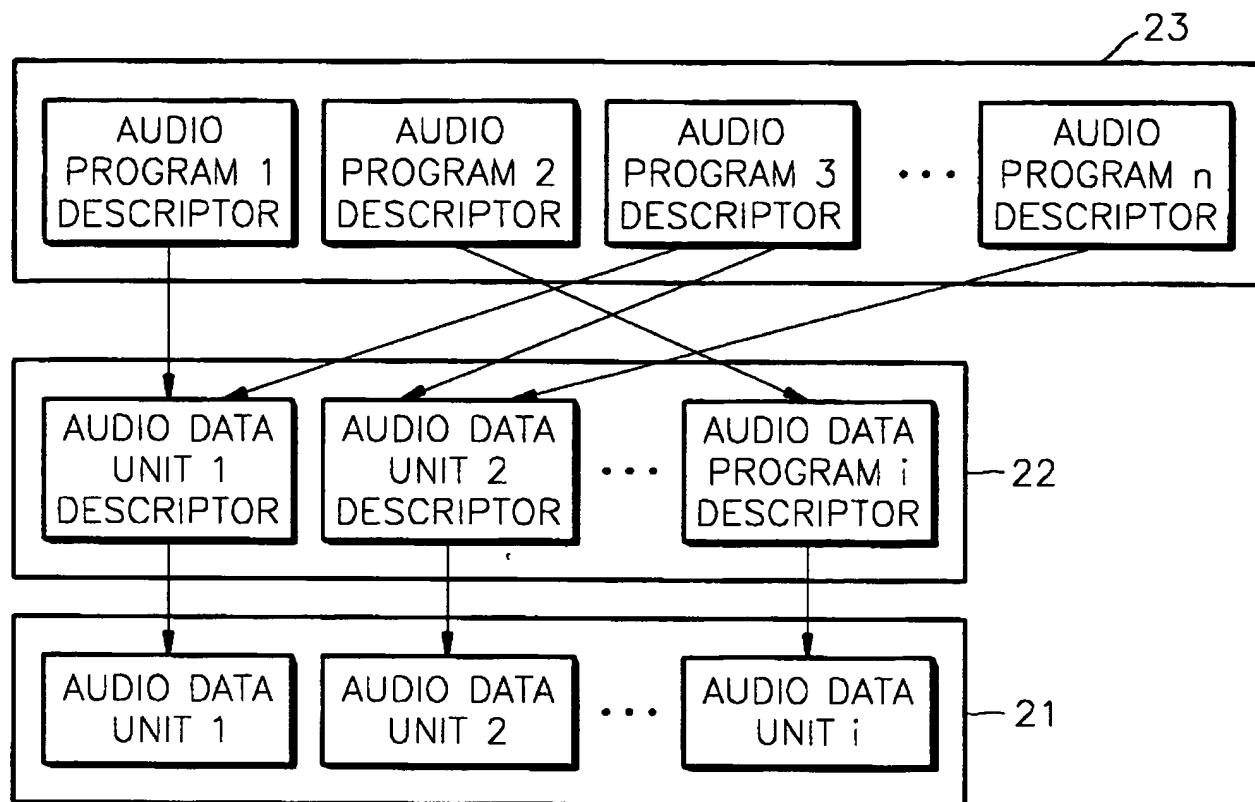
도면 1



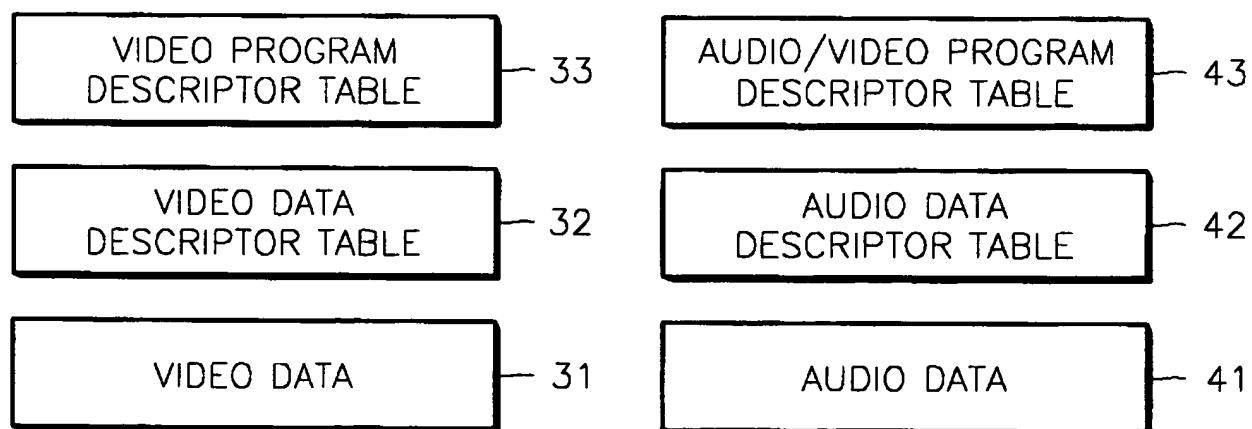
도면 2



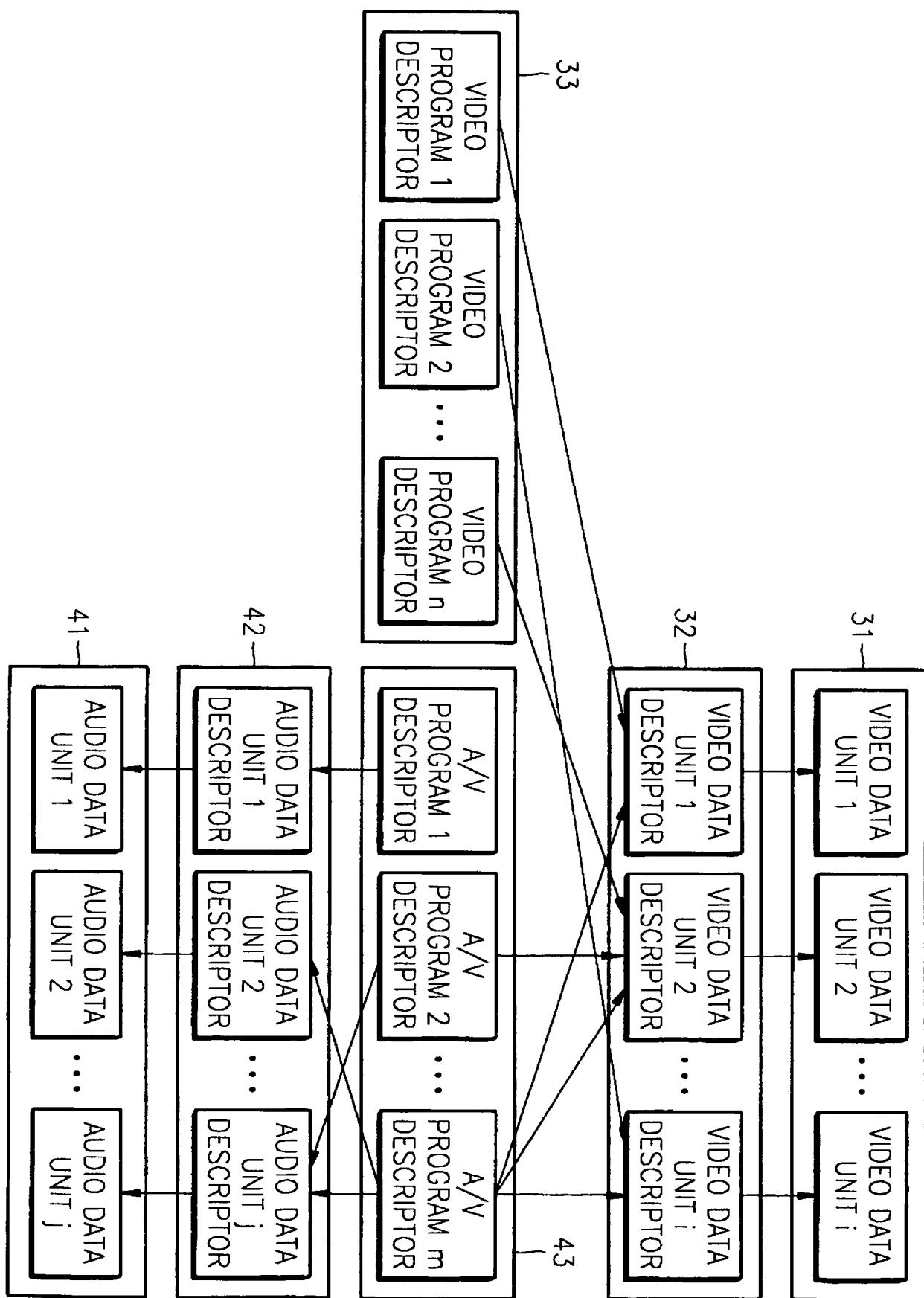
도면 3



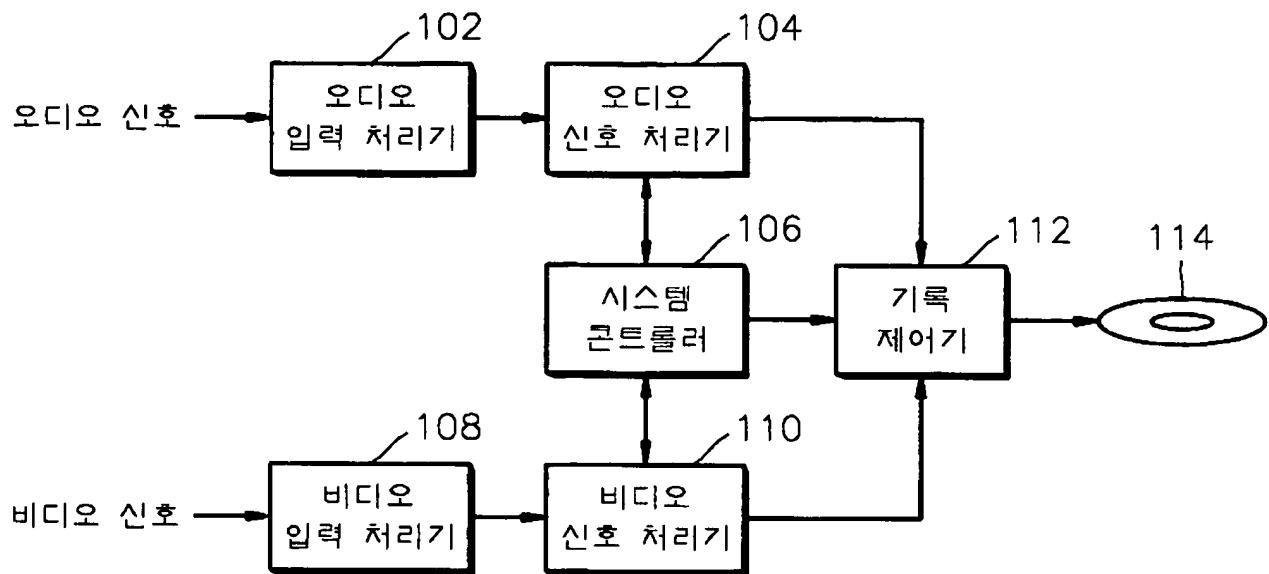
도면 4



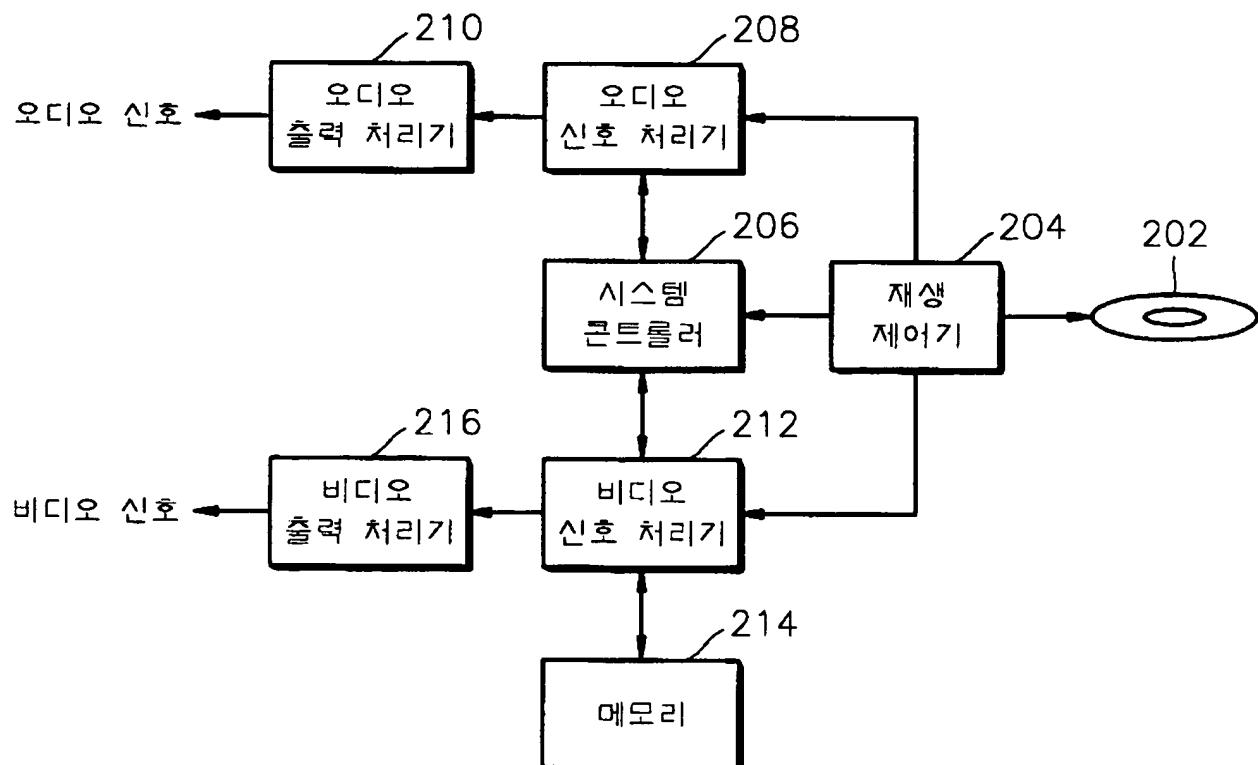
도면 5



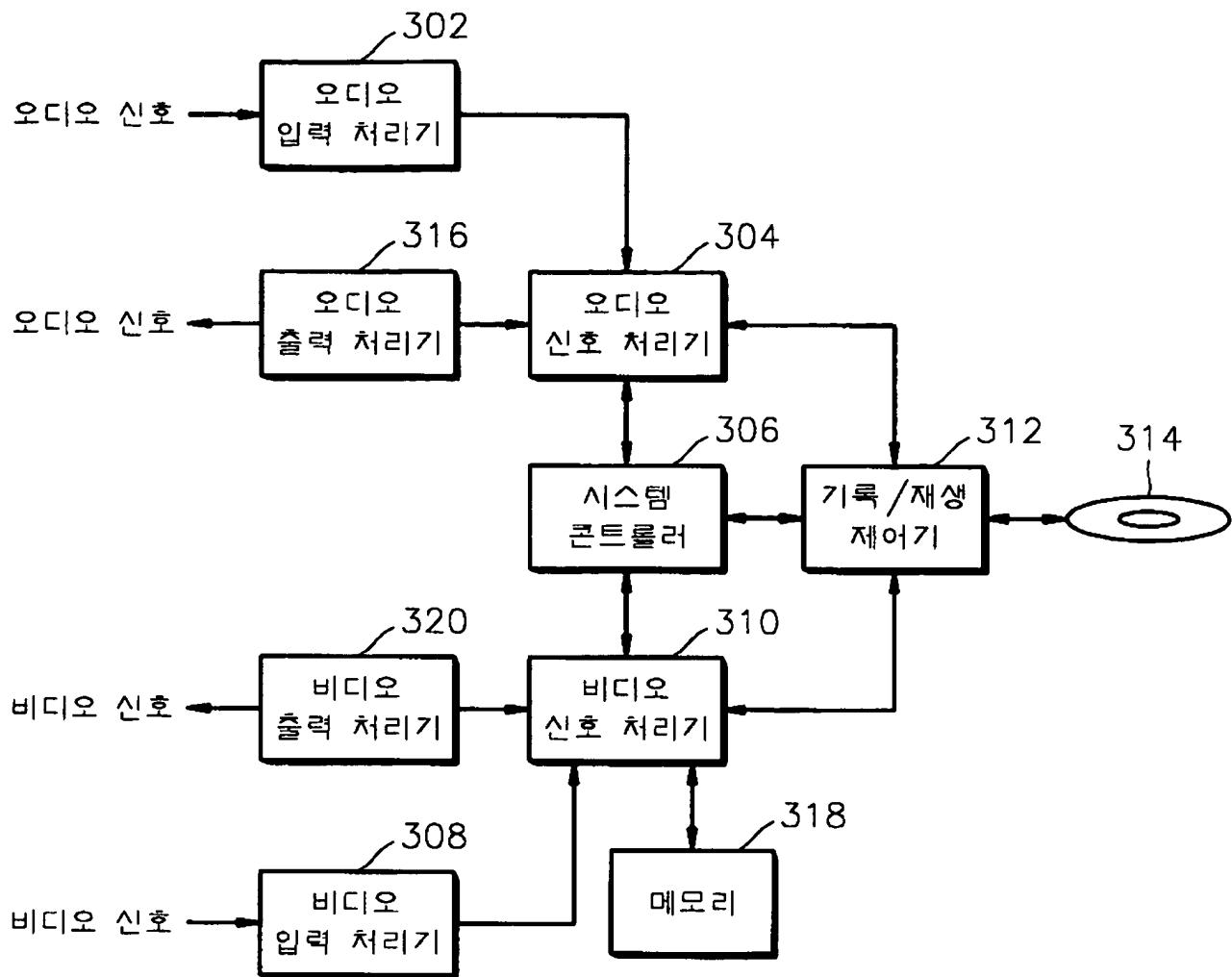
도면 6



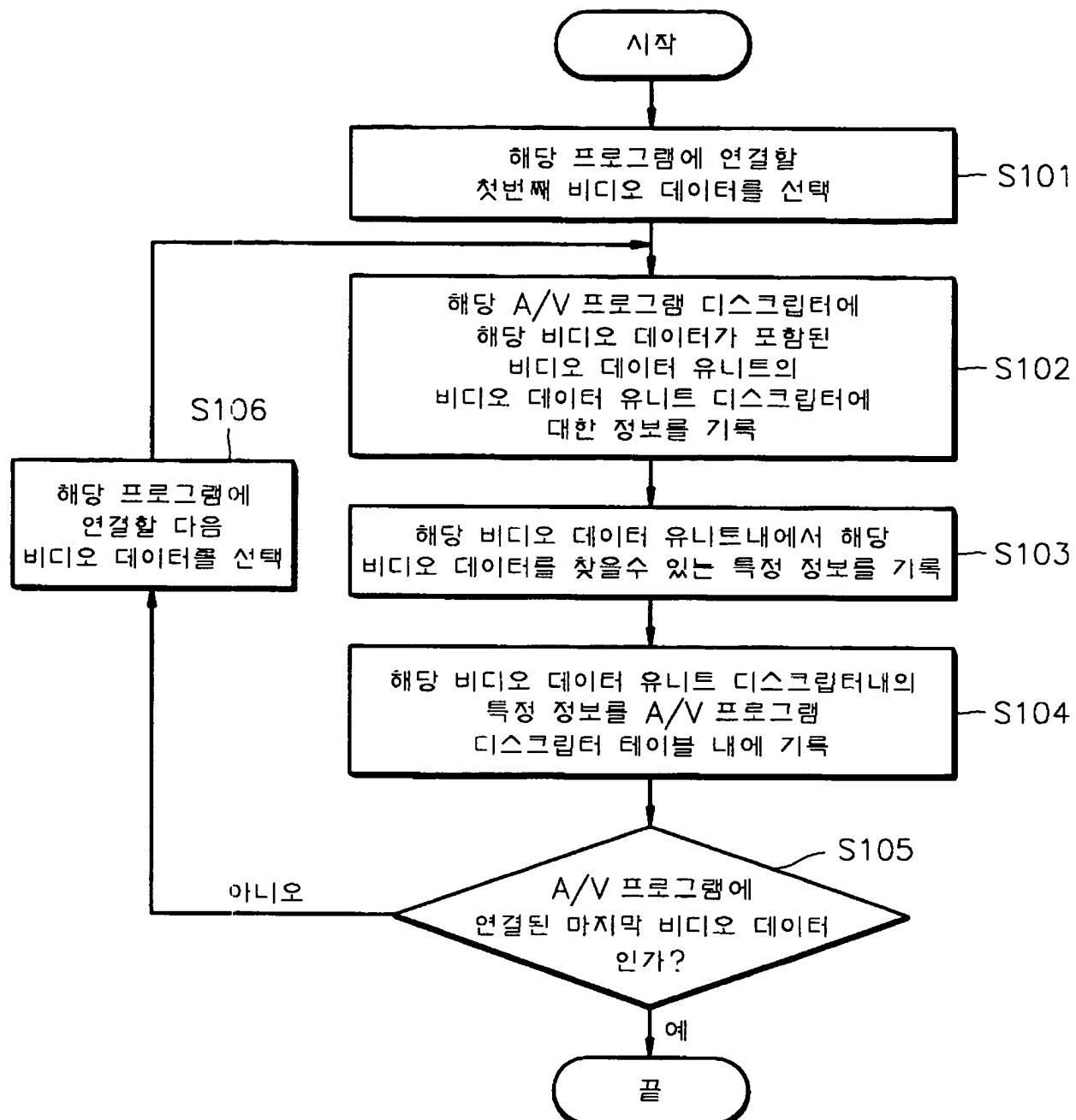
도면 7



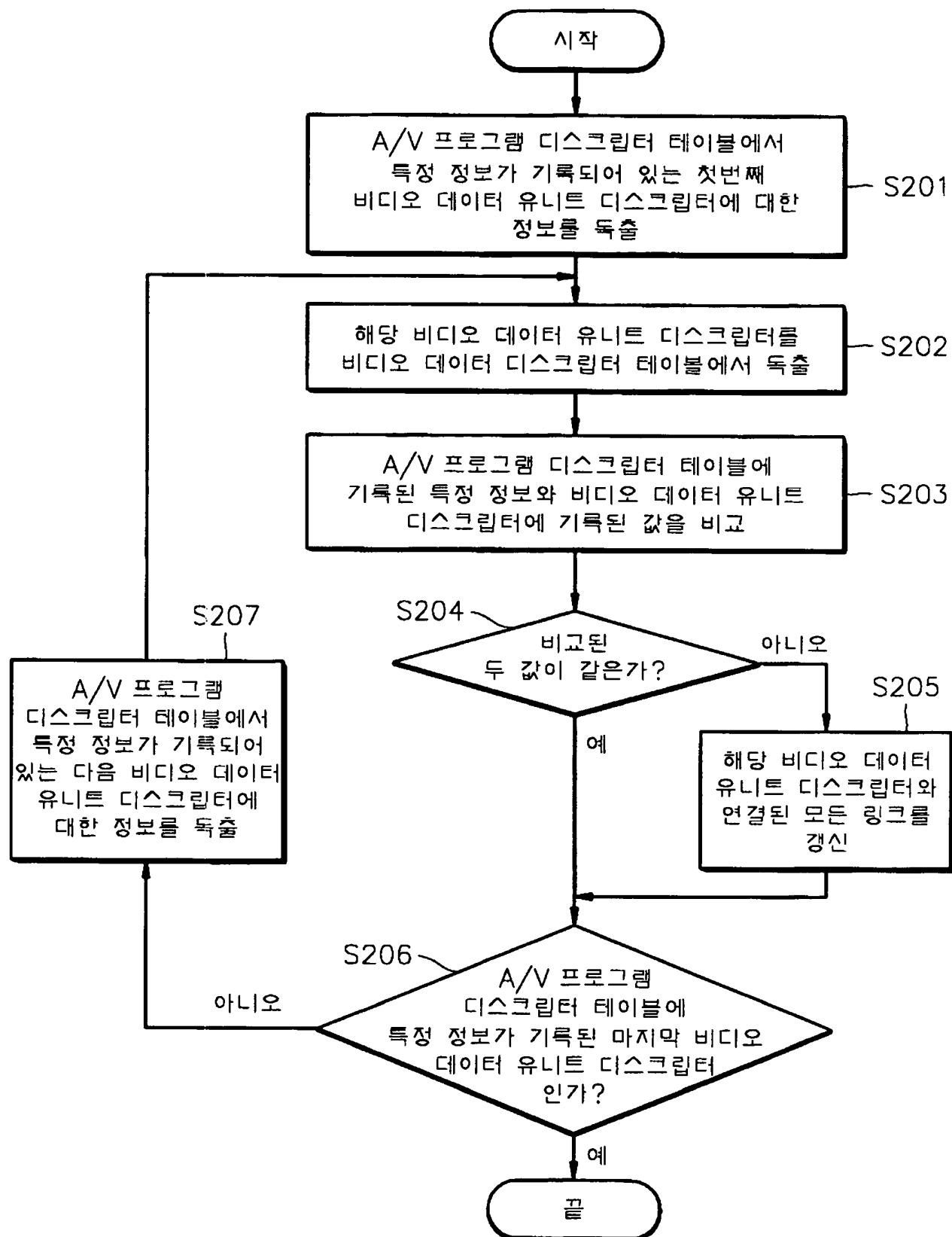
도면 8



도면 9



도면 10



도면 11

